Lane Medical Library

Ein Beitrag zur Behandlung unstillbarer parenchymatöser Zahnfleischblutungen

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Zahnärztlichen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Benno Wallies

aus Berlin

Tag der Promotion: 12. Dezember 1935

Druck: Schirmer & Mahlau, Frankfurt am Main

507

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.
Dekan: Professor Dr. Magnus.
Referent: Professor Dr. Axhausen.

I N H A L T

Teil I

Parenchymatöse Zahnfleischblutungen Seite 5

Teil II

Blutstillende Mittel . . . . . Seite 13

Teil III

Die Pektine als Blutstillungsmittel,
insbesondere Sango-Stop . . . . . Seite 17

Literaturnachweis

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153520_0082

Teil I: Parenchymatöse Zahnfleischblutungen.

In der Mundhöhle mit ihrer gefäßreichen Schleimhaut spiegelt sich mehr oder weniger der allgemeine Gesundheitszustand des Menschen wider. Die Schleimhaut des Mundes einschließlich der des Zahnfleisches steht durch ihr Blut- und Lymphgefäßsystem in so inniger Verbindung mit dem Gesamtorganismus, daß entzündliche Erscheinungen im allgemeinen selten lokaler Natur sein werden, sie sind fast immer ein Symptom für eine Störung des gesundheitlichen Befindens des Menschen. Dies gilt besonders für die hier zu besprechenden Erkrankungen des Zahnfleisches, die mit Blutungen verbunden sind. In den meisten Fällen wird der Zahnarzt diese Blutungen mit den in der täglichen Praxis zur Verfügung stehenden Mitteln unschwer stillen können; die Fälle, in denen aber die auf entzündlicher Basis beruhenden Zahnfleischblutungen nicht ohne weiteres zum Stillstand gebracht werden können, gehören zu den wirklich bedrohlichen Erkrankungen, die durch ihre Schwere häufig das Leben gefährden. Bei bestimmten Allgemeinerkrankungen bilden die auftretenden Zahnfleischblutungen ein wichtiges Symptom dieser Erkrankungen, die für den Zahnarzt von Bedeutung sind, da sie zuweilen das erste Anzeichen von Bluterkrankungen sind und die Veranlassung dafür, daß der Patient sich zum Zahnarzt begibt.

Blutungen des Zahnfleischgewebes kann man in zwei Hauptgruppen einteilen, in die, die mit Allgemeinerkrankungen im Zusammenhang stehen und in die rein lokaler Natur. Nur die erste Gruppe führt im allgemeinen Zahnfleischblutungen herbei, die schwer zu stillen sind. Ein am zahnärztlichen Institut der Universität Berlin vorgekommener Fall beweist, daß aber auch hartnäckige und bedrohliche Fälle von Blutungen des Zahnfleischgewebes auftreten, in denen alle Untersuchungen keinen besonderen Befund über den Ursprung der Krankheit erkennen lassen. Auf diesen Fall soll am Schluß der Arbeit eingehend eingegangen werden.

Die Hauptgruppe allgemeiner Erkrankungen, deren charakteristisches Merkmal immer das klinische Bild des leichtblutenden Zahnfleisches ist, ist die der unter dem Namen „haemorrhagische Diathesen"

bekannten. Unter haemorrhagischer Diathese versteht man einen pathologischen Zustand, bei dem eine ausgesprochene Neigung zu Blutungen besteht, die in chronischen Blutungen der Schleimhäute und auch der Haut zum Ausdruck kommt. Die haemorrhagische Diathese kann angeboren oder erworben sein.

Die Krankheit der angeborenen haemorrhagischen Diathese ist die bekannte Haemophilie, die nach einem bestimmten Modus durch weibliche Familienmitglieder, bei denen die Haemophilie rezessiv ist, auf männliche Mitglieder der Familie vererbt wird. Die Symptome der Haemophilie bestehen im Auftreten von sehr schwer stillbaren Blutungen, deren Stärke und Dauer in keinem Verhältnis zum äußeren Anlaß steht. Besonders gefährdet ist das Kindesalter; die beim Durchbruch der Zähne auftretende Zahnfleischblutung kann tödlich enden. Der Zahnarzt kann bei Haemophilen schon beim Entfernen des Zahnsteines oder der Reinigung der Zähne mit der rotierenden Bürste unangenehme Blutungen hervorrufen. Während der Gerinnungsablauf des normalen Blutes etwa 6 Minuten beträgt, vergehen Stunden, bis das Blut Haemophiler gerinnt. Die Ursache der mangelhaften Blutgerinnungsfähigkeit erblickt man heute darin, daß die zur Bildung des Thrombins erforderliche Thrombokinase ungenügend vorhanden ist. Diese Ausfallserscheinung beruht wiederum in der Insuffizienz der Blutplättchen. Von großem Interesse ist, daß im Gegensatz zur Gerinnungstheorie der Spanier Llopis eine Art Avitaminose annahm, und darauf aufbauend das aus 4 Vitaminen mit Kalkzusatz bestehende „Nateina" herstellte, mit dem tatsächliche Erfolge erzielt wurden.

Das Bestehen einer Avitaminose ist nachgewiesen beim Skorbut, der zu den erworbenen haemorrhagischen Diathesen gehört. Im Gegensatz zur Haemophilie handelt es sich beim Skorbut um Gefäßschädigungen, die sich besonders im gingivalen Kapillarsystem zeigen. Der in Deutschland verhältnismäßig selten auftretende Skorbut trat in den Kriegsjahren und Nachkriegsjahren, begünstigt durch mangelhafte, vitaminarme Ernährung und schlechte Wohnverhältnisse, ziemlich häufig auf. Im Vordergrund des klinischen Bildes steht die Affektion des Mundes in Gestalt haemorrhagischer Schwellung und Auflockerung des Zahnfleisches, verbunden mit Blutungen und Lockerung der Zähne. Aschoff unterscheidet 3 Stadien des Skorbut, nämlich je nach der Schwere der Erkrankung Stomatopathia scorbutica, St. scorbutica reparativa und St. scorbutica ulcerosa, von denen das zweite Stadium zur blutigen Durchtränkung der Schleimhäute und zu Blutungen führt.

Im 3. Stadium kommt es zu geschwürigen Bildungen des Zahnfleisches mit speckartigen Belägen und fungusartigen Granulationswucherungen, die eine starke Tendenz zu Blutungen haben. Die Interdentalpapillen wuchern dann derart, daß sie die Zahnkronen zur Hälfte und noch mehr verschwinden lassen. Skorbutähnliche Erscheinungen zeigte auch die im Kriege häufig auftretende sogenannte Schützengrabenkrankheit, die daher hier erwähnt werden soll.

Eine besondere Abart des Skorbut stellt die Möller-Barlowsche Krankheit dar. Sie ist der Skorbut des Kindesalters, also auch eine Avitaminose. Die Krankheit entsteht dadurch, daß Kinder längere Zeit einseitig mit Mehlbrei und abgekochter Milch ernährt werden. Bei Brustkindern soll die Krankheit nicht auftreten. Das längere Fehlen des wichtigen Vitamins C führt zu Ausfallerscheinungen, die sich durch allgemeine haemorrhagische Diathese bemerkbar machen. Besonders an den Röhrenknochen, am meisten an den Oberschenkelknochen, kommt es zu subperiostalen Blutungen und Auftreibungen, die sehr schmerzhaft sind. Das Knochenmark ist in ein zell- und gefäßarmes, feinfaseriges Gerüstmark verwandelt. Das Röntgenbild zeigt namentlich an den Knochenknorpelgrenzen starke Veränderungen, die man als „Trümmerfeldzone" bezeichnet, in dem nekrotische Gewebsteile, Blutmassen, Knochenbälkchen und Kalkteilchen durcheinander liegen. Am Zahnfleisch treten frühzeitig Blutungen auf, es verfärbt sich bläulich und schwillt an. Wie bei der Stomatopathia scorbutica umsäumen Granulationen in großem Umfange die Zahnkronen.

Bei allen Vitaminmangelkrankheiten fällt der Rumpel-Leedesche Stauungsversuch positiv aus. Es müssen also die Gefäßwände im Sinne einer erhöhten Durchlässigkeit krankhaft verändert sein.

Von besonderem Interesse für den Zahnarzt sind die sogenannten primären Blutkrankheiten, da ein sehr wichtiges Symptom dieser — außer anderen Erscheinungen — die im Munde auftretenden Haemorrhagien sind, hauptsächlich auch parenchymatöse Blutungen des Zahnfleisches. Die Blutaustritte aus den Schleimhäuten können als kleinste Petechien auftreten oder auch in Form von Blutflecken von bläulich-roter bis bläulich-schwarzer Farbe. Sie nehmen oft erheblichen Umfang an, so daß der Mund sich mit Blut füllt und sind nicht selten sehr schwer zu stillen.

Da die geformten und ungeformten Bestandteile des Blutes nach ihrer Genese, Struktur und Funktion sehr verschieden sind, so ergibt

sich hieraus, daß die Möglichkeiten krankhafter Entartungen des Blutes sehr verschiedenartig sein können.

Unter den Blutkrankheiten, die die oben erwähnten Erscheinungen im Munde zeigen, ist die perniziöse Anämie eine der schwersten und am meisten genannten Blutkrankheiten. Sie beruht auf einem starken Mangel an roten Blutkörperchen (Olygozythaemie). Im Blute der Kranken findet man neben normalen Erythrozyten Macrocyten und Microzyten und die sonst nur im roten Knochenmark vorkommenden Erythroblasten. Das charakteristische Merkmal der Perniziosa ist die Huntersche Glossitis und Stomatitis, die oft Jahre vor Ausbruch der Krankheit sich zeigen. Laband fand bei 107 Fällen in 84 Prozent der Fälle das Auftreten der typischen Zungenmerkmale. Die rechtzeitige Erkenntnis der Krankheit ist wegen Anwendung der sehr günstig wirkenden Lebertherapie wichtig.

Im Gegensatz zur perniziösen Anämie weist die seltene Polycythaemia rubra eine starke Vermehrung der roten Blutkörperchen auf, bis zu 13 Millionen. Die Mundschleimhaut ist auffallend dunkelrot verfärbt. Blutungen, die bei dieser Krankheit auftreten, zeigen sich in erster Linie am Zahnfleisch.

Auf eine starke Verminderung der Thrombocyten ist der Morbus Werlhofii zurückzuführen, der noch wenig erforscht ist. Die Krankheit gehört nach ihren äußeren Erscheinungen zu den Purpurakrankheiten, die durch ihren haemorrhagischen Charakter ausgezeichnet sind (thrombopenische Purpura). Misch schildert die Erscheinungen folgendermaßen: „Das Zahnfleisch und die übrige Mundschleimhaut weisen nur Rötung, Schwellung sowie Neigung zu punkt- oder fleckenförmigen Blutungen auf, die sich häufig ohne jeden Anlaß einstellen und längere Zeit hindurch — fast täglich — auftreten können. In anderen Fällen hat man den Eindruck, als ob die Blutung aus der Umgebung der Zähne herrühren könne. Spült man die Mundhöhle blutfrei, so sammelt sich im Verlauf kurzer Zeit — zuweilen schon nach 15—30 Minuten — von neuem eine größere Menge Blut an. In solchen Fällen tut man gut, nach anderen Zeichen haemorrhagischer Erkrankung an der Haut zu suchen, um sofort für sachgemäße Behandlung Sorge tragen zu können. Der Zahnarzt ist nicht in der Lage, der Blutung Herr zu werden, die durch Diapedese der Blutkörperchen infolge Lockerung und Auseinanderweichen der Gefäßendothelien erfolgt."

Während die Werlhofsche Thrombopenie gutartig auftritt, verläuft die maligne Thrombopenie immer tödlich. Sie tritt sehr selten

auf und ist durch die schwerste Schädigung der Knochenmarksriesenzellen gekennzeichnet. Die maligne Thrombopenie tritt immer mit schwerer Stomatitis auf.

Veränderungen der Mundschleimhaut mit Haemorrhagien des Zahnfleisches zeigen sich auch bei der Leukämie. Das im vorgeschrittenen Stadium stark gelockerte und geschwollene Zahnfleisch gibt bei den geringsten Insulten zu schweren Blutungen Anlaß. Das Bild ist äußerlich oft dann einer gingivitis scorbutica ähnlich. Bei der Leukämie sind die Gewebe mit weißen Blutkörperchen überschwemmt, bei der lymphatischen Leukämie mit Zellen des lymphatischen Systems, bei der myelogenen mit polynucleären Leucocyten.

Misch weist darauf hin, „daß zweifelhafte gangränöse Erkrankungen der Mundschleimhaut, vornehmlich im Bereich der Zähne, besonders wenn sie mit Haemorrhagien unter das Zahnfleisch und die Schleimhaut des Gaumens einhergehen, den Verdacht auf Leukämie erwecken."

Wie bei den meisten Blutkrankheiten treten auch bei der Agranulozytose frühzeitig Erscheinungen am Zahnfleisch auf, die den Verdacht einer Blutkrankheit erwecken können und deshalb für den Zahnarzt wichtig sind. Die Agranulozytose ist durch eine hochgradige Verminderung der granulierten Leucozyten des Blutes charakterisiert. Es treten im Munde ulzeröse Affektionen der Schleimhaut auf, die zu Blutungen neigen. Die Agranulozytose verläuft rapide und endet wie die Leukämie fast immer letal. (Mortalität nach Friedemann 91,6 Prozent.) Nach Einführung der Bestrahlung der Röhrenknochen mit Röntgenstrahlen ist die Zahl der geheilten Fälle gestiegen. Die Aetiologie der Krankheit ist noch unklar.

Eine seltene Blutkrankheit ist die Splenomegalie Typ Gaucher, die Gaucher 1882 zuerst beschreibt. Gaucher hebt im klinischen Bild die starke Vergrößerung der Milz hervor, die haemorrhagische Diathese, rheumatische Schmerzen und die Neigung zu Leukopenie und Thrombopenie. Man nimmt als Krankheitsursache eine konstitutionelle Anomalie des retikulo-endothelialen Systems an. P. Kranz beschreibt 1933 einen Fall, der wieder beweist, wie wichtig die Erkenntnis des Zusammenhanges von Zahnfleischblutungen mit allgemeinen Erkrankungen, besonders Blutkrankheiten, ist. Im Fall Kranz hatten starke, anhaltende Zahnfleischblutungen den Kranken veranlaßt, ärzliche Hilfe aufzusuchen. Er wurde durch Entfernung der Milz geheilt.

Weniger gefährlich als die Zahnfleischblutungen der besprochenen primären Blutkrankheiten sind meist die zuweilen auch bei Störungen des Blutkreislaufs oder Stoffwechsels auftretenden Blutungen der Gingiva. Die bei Herzfehlern oder bei Krankheiten der Blutgefäße auftretende Blutstauung kann zur Hyperämie der Schleimhaut führen, die besonders am Zahnfleisch Blutungen herbeizuführen imstande ist.

Unter den Stoffwechselkrankheiten führt der Diabetes mellitus zu den bekannten, mit Zahnlockerung verbundenen Erscheinungen im Munde, mit denen eine zu Blutungen neigende Gingivitis häufig verbunden ist. Nach Misch und anderen Autoren kann auch der akute Gelenkrheumatismus oder die Urämie eine Gingivitis hämorrhaica verursachen.

In die Gruppe dieser durch Blutkreislauferkrankungen oder Stoffwechselstörungen verursachten Krankheiten, die eine ausgesprochene Tendenz zu haemorrhagischen Gingivitiden zeigen, gehört die Paradentose. Die wichtigsten Symptome der Paradentose sind Röte, Schwellung und Lockerung des Zahnfleisches, Taschenbildung mit eitriger Sekretion, Zerstörungen an der knöchernen Alveole und am Periodontium, Ersatz dieser Zerstörungen durch Granulationen und Lockerung der Zähne. Die beim Reinigen der Zähne konstant eintretende Blutung des Zahnfleisches ist sehr oft das erste Anzeichen einer Zahnfleischreizung, die später in die bekannten Erscheinungen der Paradentose übergeht. Naturgemäß nehmen die Blutungen des Vorstadiums keinen großen Umfang an, dagegen können in den späteren Stadien der Krankheit recht erhebliche und unangenehme Blutungen auftreten, die dann mehr oder weniger im Zusammenhang mit Allgemeinstörungen des Blutkreislaufes stehen werden.

Zahnfleischblutungen, die mit der inneren Sekretion der weiblichen Keimdrüsen in Beziehung stehen, sind in der zahnärztlichen Literatur oft erörtert worden. P. Spiro äußert sich: „Was die Vorgänge in den Weichteilen, in den Schleimhautpartien der Mundhöhle während der Unterfunktion der Keimdrüsen anbelangt, so lassen sie sich in Kürze dahin zusammenfassen, daß jede Unterfunktion der Keimdrüsen, insbesondere aber die Gravidität, durch dieselbe Hyperämisierung aller Schleimhaut- und Weichteilpartien ausgezeichnet zu sein scheint, die sich auch in den übrigen Schleimhäuten des Organismus während dieser Periode einzustellen pflegt, usw. So kommt es sowohl in der Menstruation wie in der Gravidität, wie im Klimakterium zu Gingivitiden."

Loos nennt jene Formen der Gingivitis, „die vor allem bei Frauen in der Zeit der Menstruation und der Gravidität, bei Männern in der Pubertätszeit auftreten, und die sich klinisch in periodischen parenchymatösen Zahnfleischblutungen, pathologisch-anatomisch in einer Atonie der Kapillaren, demzufolge einer hochgradigen Hyperämie derselben und einer wohl dadurch bedingten Auflockerung des Zahnfleischepithels sich dokumentiert", allergische Gingivitis. Loos geht davon aus, daß diese Gingivitis sich besonders bei Personen zeigt, die die Kennzeichen der allergischen Diathese aufweisen. In der Zeit sexueller Umstellungen besteht dann eine besondere Empfänglichkeit zu allergischen Erkrankungen.

Blutungen des Zahnfleisches während der Menstruation werden sehr häufig beobachtet. Sie treten oftmals begleitet von übermäßig starken Menorrhagien auf und verschwinden mit der Beendigung der menses. In anderen, selteneren Fällen sind es echte vikariierende Blutungen, also Blutungen, die an Stelle der uterinen Blutung auftreten. Beers berichtet über einen eigenartigen Fall einer Siebzehnjährigen, die regelmäßig alle 4 Wochen starke, vikariierende Zahnfleischblutungen bekam; das Blut war nicht koagulierbar. Die Verzögerung der Blutgerinnung während der menses wird mit dem Verhalten der Thrombocyten in Verbindung gebracht, indem bei Beginn der menses die Zahl der Thrombocyten stark sinkt. Der weibliche Körper gerät also in einen Zustand vitaler Schutzlosigkeit und erhöhter Vulnerabilität (Henning, Liepmann).

Zusammenhänge zwischen der Gravidität und Erscheinungen in der Mundhöhle wurden schon sehr frühzeitig erkannt, so daß man von einer spezifischen Gingivitis gravidorum sprach, Chaim hat bei Schwangeren eine gesteigerte Erregbarkeit im Sinne einer Kapillarneurose, die den Boden für hypertonisch-spastische Zustände auch im gingivalen Kapillarbereich bereitet, festgestellt. Nach Biro und Arkövy soll die Stomatitis gravidorum im zweiten bis vierten Monat auftreten, die Schwangerschaft gewöhnlich überdauern und erst in der sechsten bis achten Woche des Puerperiums schwinden. Die Krankheit beginnt mit einer Hyperämie des Zahnfleisches, das späterhin hypertrophisch wird und sehr leicht blutet.

In diesem Zusammenhang seien die in der Literatur der Zahnheilkunde einige Male berichteten Fälle von Zahnfleischblutungen Hysterischer erwähnt. Kron behandelte zwei interessante Fälle lang-

andauernder parenchymatöser Blutungen aus dem Zahnfleisch von Hysterischen.

Bei den innigen Beziehungen der Mundschleimhaut zum Gesamtorganismus ist es leicht erklärlich, daß auch Intoxikationen und Infektionskrankheiten zu entzündlichen, haemorrhagischen Erscheinungen der Gingiva führen. Von den Schwermetallen führt besonders die bei der Syphilisbehandlung angewendete Quecksilbertherapie leicht zu Gingivitiden, die von einer leichten Hyperämie des Zahnfleisches ausgehend zu den schwersten Formen von Zahnfleischaffektionen führen können. Ein charakteristisches Merkmal der Schwermetallvergiftung (Quecksilber, Blei, Wismut) ist der schwärzliche Sulfidsaum am Zahnfleischrand. Die Kapillaren des Zahnfleisches sind erweitert, ihre Endschlingen vermehrt und auffallend gewunden, die Blutströmung ist verlangsamt und staut sich. Unter den Metalloiden kommt als Kapillargift Arsen in Frage (Salvarsan), das zu Zahnfleischblutungen führen kann.

Rein lokale Entzündungen des Zahnfleisches, die zu Blutungen führen, sind sehr selten ernsterer Natur, denn man kann wohl immer annehmen, daß in Fällen, in denen eine scheinbar lokale Gingivitis eine schwer stillbare Blutung verursacht, diese Blutung doch mit Störungen des Allgemeinbefindens zusammenhängt, also eine haemorrhagische Diathese vorliegt. Derartige Entzündungen des Zahnfleisches können leicht durch schlecht sitzende Brücken oder Zahnersatzstücke entstehen, wenn der schlechte Sitz der Prothese das Zahnfleisch ständig reizt. Man sah früher häufig Prothesen, die auf im Kiefer zurückgelassenen Wurzeln saßen; das Zahnfleisch befand sich dann nicht selten in einem Zustand chronischer Reizung und blutete bei jeder Gelegenheit. Bei einer bestehenden Idiosynkrasie, häufiger vielleicht noch bei mangelhafter Sauberkeit, kann auch der Kautschuk die Schleimhaut des Mundes reizen. Es entsteht dann die von Arkövy als Gingivitis denudata bezeichnete Entzündung, bei der nach Läsion des Epithels die Submucosa freigelegt wird und entzündlich erkrankt. Schädigungen des Zahnfleisches, die zu Blutungen führen, kommen sehr leicht bei unsauberen Mundverhältnissen durch Zahnsteinablagerungen vor. Lippschitz beschreibt einen Fall einer chronischen Gingivitis mit besonders hartnäckigen Zahnfleischblutungen, die nach Entfernung des Zahnsteins sofort aufhörten. Schließlich können auch überhängende Füllungen eine chronische und sehr leicht blutende Reizung der Zahnfleischpapillen hervorrufen.

Teil II: Blutstillende Mittel.

Die Mittel, die zur Stillung parenchymatöser Blutungen des Zahnfleisches in Anwendung kommen, sind im allgemeinen die, die auch die Chirurgie anwendet mit Ausnahme der chirurgischen Blutstillung. Je nach der technischen Möglichkeit ihrer Verwendung teilt man sie in allgemeine und örtliche Haemostatica ein. In besonderen Fällen wird man Blutstillungsmittel gleichzeitig allgemein und örtlich gebrauchen.

Da die Ursachen der Blutungen sehr verschieden sind, so muß die Auswahl der angewandten Blutstillungsmittel nach ihrer spezifischen Wirkung getroffen werden. Aus der klinischen Vorgeschichte, dem Blutbild, Blutungszeit und Gerinnungszeit kann man in ernsten Fällen wichtige Schlüsse über die Art der Blutungen ziehen und dementsprechend — wenn möglich schon prophylaktisch — eingreifen. Man wird von Fall zu Fall erwägen, ob man ein Stypticum wählt, das durch Reizung des Vasomotorenzentrums den Gefäßtonus steigert oder ein Mittel, das die mangelhafte Koagulationsfähigkeit des Blutes hebt, oder schließlich solche Mittel, die rein lokal angewendet, die Blutung hemmen.

Die einzelnen Methoden der parenchymatösen Blutstillung teilt man zweckmäßig in folgende ein:

Blutstillungen mechanischer Art,
„ thermischer Art,
„ chemischer Art,
„ durch Transfusion,
„ „ Serum,
„ „ Bestrahlung der Milz.

Die mechanische Blutstillung, bei der man vermittels aseptischer Tampons das blutende Gewebe mit den Gefäßen komprimiert, ist die einfachste und wohl meist zuerst angewendete Methode, bei deren Versagen man erst zu anderen Mitteln greift. Man kann die Drucktamponade kombinieren, indem man die Tampons mit einem Stypticum oder mit Wachs tränkt. Andere gebräuchliche Tamponaden sind die mit Stentsmasse, Gips oder der Korkdruckverband. Auch Tamponaden mit

Penghawar Djambi, einem indischen Pflanzenfaserstoff aus Farnen, werden vorgenommen.

Die Anwendung von Hitze in Form heißer Kompressen ist ein altbekanntes Mittel und führt in vielen Fällen zum Erfolg.

Bei krankhafter Neigung zu Blutungen kann auch die Elektrokoagulation von Nutzen sein.

Die Zahl der chemischen Mittel ist unendlich groß und wechselnd, so daß nur die bekanntesten besprochen werden können. Die ältesten dieser Art wie Eisenchlorid und andere Salze der Schwermetalle erreichen ihre blutstillende Wirkung durch Eiweißfällung, wobei die betroffenen Gewebe verätzt und nekrotisiert werden und als Schorf die Gefäßlumina verkleben. Die Anwendung dieser gewebsfeindlichen Mittel in der Mundhöhle ist heute verpönt. Ebensowenig wird man heute noch versuchen, eine Blutung im Munde mit adstringierenden Mitteln wie Alaun, Alumin. aceticum usw. zu bekämpfen, da deren Wert nur gering ist. Die jetzt gebräuchlichen chemischen Stoffe wirken entweder auf biologischem Wege, indem sie die Fibrinausscheidung des Blutes fördern oder sie wirken durch vasomotorische Beeinflussung des Gefäßsystems gefäßverengend. Zu der Gruppe der gerinnungsfördernden Mittel gehören Vivocoll, Clauden, Coagulen, Tabotamp.

Vivocoll ist ein Rinderblutplasma, dem Natriumcitrat beigefügt ist. Durch den Zusatz einer bestimmten Menge Kalziumchloridlösung wird es aktiviert. Es hat sich bei parenchymatösen Blutungen gut bewährt und wird wegen seiner gewebsfreundlichen Natur leicht resorbiert.

Clauden ist ein von Fischl gleichfalls nach physiologischen Grundsätzen aus tierischem Lungengewebe hergestelltes Präparat.

Coagulen nach Kocher-Fonio besteht aus einem Extrakt aus Blutplättchen des Rindes, das wegen seiner thrombenbildenden Fähigkeit wirksam ist.

Tabotamp ist ein aus tierischen Membranen gewonnenes Fasergewebe.

Sehr verbreitet ist der Gebrauch von intramuskulären Injektionen von Gelatine, die sterilisiert in 10prozentigen Lösungen mit Zusatz von Kalk von Merck in Ampullen fabriziert wird.

Die bekanntesten auf das Gefäßsystem einwirkenden Styptica sind Stryphnon und Stypticin.

Das von Albrecht eingeführte Stryphnon ist eine Vorstufe des Adrenalin und wird in Pulverform und in Gaze imprägniert be-

nutzt. Man verwendet neuerdings Stryphnon in Verbindung mit Vioform, einem Chininabkömmling. Stryphnon ist weniger giftig als Adrenalin und wirkt nachhaltiger.

Das Mercksche Stypticin ist ein Opiumalkaloid. Man verwendet es in Tablettenform, imprägniert in Gaze und in 10prozentigen Lösungen in Ampullen.

Eine besondere Stellung unter den Haemostatica nimmt das schon erwähnte Nateina des spanischen Pharmazeuten Lopez ein, das aus einem Gemisch von Vitaminen und Kalzium besteht und meist günstig beurteilt wird. Ein sicheres Mittel ist Nateina nicht; man bedient sich gewöhnlich des Nateina zur Unterstützung anderer Blutstillungsmittel.

Kalkpräparate in verschiedener Form (Calc. lacticum, Calciumglukonat, Calc. chloratum) spielen, innerlich verabreicht oder injiziert, besonders bei der Prophylaxis eine Rolle.

Aus Schlangengift, dem Gift der indischen Vipra Russelli (Kettenviper), hat man in neuester Zeit in England ein Haemostypticum gewonnen. Das Gift kommt in feinsten Verdünnungen zur Anwendung. Die bisherigen klinischen Erfahrungen sollen durchaus bemerkenswert sein (The Indian Dental Journal 1935/2).

Bei sehr starken Blutverlusten und lebensbedrohlichen Zuständen ist die Bluttransfusion unentbehrlich. Diese war früher kein harmloser Eingriff, da sie oft von schweren Erscheinungen wie Fieber, Schüttelfrost, Blutharn begleitet war. Man wußte, daß das Blutserum mancher Menschen die Blutkörperchen anderer Menschen agglutinierte und dadurch Schäden hervorrief, kannte aber nicht die Ursachen dieser Wirkung. Durch die bekannten Forschungsergebnisse von Landsteiner sind die früheren Gefahren der Bluttransfusion beseitigt. Er stellte fest, daß jeder Mensch unveränderlich unter 4 vorhandenen Gruppen einer bestimmten Blutgruppe angehört, die sich zur eigenen Blutgruppe immer günstig-isoagglutinierend verhält, zur fremden Blutgruppe je nach der Gruppe isoagglutinierend oder agglutinierend. Man ermittelt vor der Transfusion in kurzer Zeit die Gruppenzugehörigkeit des Empfängers und wählt entsprechend den Spender.

Als erfolgreiches Mittel zur Bekämpfung starker Blutungen, die durch mangelhafte Gerinnungsfähigkeit des Blutes bedingt sind, haben sich Seruminjektionen erwiesen. Man verwendet das Serum von Menschen, Kaninchen und besonders vom Pferd. Schon 1909 empfahl

Bergel das von ihm aus Pferdeblutserum hergestellte Fibrin-Bergel zur Stillung von Blutungen. Auch die Autohaemotherapie kommt zur Anwendung. Proell empfiehlt täglich 10—20 ccm Eigenblut intramuskulär zu injizieren. Broca und andere Kliniker berichten über Erfolge nach Injektionen von Diphtherieheilserum.

Stephan nahm als erster Tiefbestrahlungen der Milz mit Röntgenstrahlen vor, auch mit Ultraviolettstrahlen bestrahlte man die Milz. Es herrscht noch keine Klarheit darüber, in welcher Weise die Milz hierbei funktionell beeinflußt wird. In ernsten Fällen sind auch mit der radikalen Entfernung der Milz gute Resultate erzielt worden.

Teil III: Die Pektine als Blutstillungsmittel, insbesondere Sango-Stop.

Auf der Suche nach einem Blutstillungsmittel von möglichst weitgehender pharmakologischer Wirkung kam man schon seit längerer Zeit zu den in Pflanzen vorkommenden Pektinen. Die Verwendung von Pflanzen zur Blutstillung ist beim Volk seit alter Zeit bekannt; einen großen Teil unserer Arzneimittel verdanken wir ganz einfacher Empirie. Man verwendete getrocknete Rosenblätter, Rinde und Blätter von Eichen, Extrakte aus Kastanien, Enzian, ferner Blutwurz (Potentilla tormentilla), Hirtentäschel, Weiderich, Blutheil (Hypericum) und andere Pflanzen als Blutstillungsmittel. Nachdem man die Pektine kennengelernt hatte, lag der Gedanke nahe, aus dem blutstillenden Charakter dieser volkstümlichen Pflanzen und deren Gehalt an Pektinen bestimmte parallel einhergehende Eigenschaften abzuleiten.

Die schon vor reichlich 100 Jahren von Braconnot entdeckten Pektine sind wichtige, den komplexen Kohlehydraten zugehörige Bestandteile der Pflanzen, und zwar vertreten sie den Hauptbestandteil der pflanzlichen Interzellularsubstanzen. Die Pektine gehören zu den Hemizellulosen, die sich von den Zellulosen biologisch dadurch unterscheiden, daß letztere reine Stützsubstanzen der Pflanzen darstellen, die nie wieder in den Pflanzenstoffwechsel eintreten, während die Hemizellulosen leicht spaltbar sind und ähnlich wie Stärke hauptsächlich als Reserve für Kohlehydrate dienen. Ihrer chemischen Natur nach bestehen Pektine aus einer Mehrzahl zuckerartiger Moleküle, die Zellulosen im Gegensatz dazu aus einem großen Komplex von Molekülen nur einer Zuckerart, der Glukose.

Physikalisch sind die Pektine Colloide. Eigentümlich ist das Verhalten von Pektin zur Milch. Setzt man bei bestimmter Temperatur der Milch Apfelpektin zu, so wird das Eiweiß der Milch ausgefällt. Durch Zusatz von Wasser wird das gefällte Eiweiß wieder dispergierbar und es entsteht regenerierte Milch. Dieses Verhalten steht im Gegensatz zu dem durch Labferment oder Säuren gefällten Eiweiß, das unlöslich bleibt. Es handelt sich um einen reversiblen Vorgang, um das sogenannte

Pektinphänomen der Milch. Ein wichtiges Merkmal der Pektine ist ihre leichte Gelatinierfähigkeit, die Braconnot veranlaßte, dem von ihm entdeckten Stoff den Namen Pektin zu geben. Die Untersuchungsergebnisse der letzten Jahrzehnte über die Pektine führten dazu, daß sie in der Technik eine ausgebreitete Verwendung fanden. Die Obstkonservierungsindustrie kann man sich ohne die Verwendung von Pektinen nicht mehr denken, neuerdings finden die Pektine auch in der Käseindustrie Verwendung.

Über die Fragen, die mit der Verdauungsphysiologie der Pektine zusammenhängen, ist noch wenig bekannt. Man weiß aber, daß im Gegensatz zu den Zellulosen die Pektine im menschlichen Darm durch die Tätigkeit der Darmbakterien aufgespalten und für den Stoffwechsel verwertet werden. Ehrlich stellte bei seinen Arbeiten über die chemische Natur der Pektine fest, daß der Hauptbestandteil der Pektine die von ihm gefundene Galakturonsäure ist. Diese ist isomer mit der seit 60 Jahren bekannten Glukuronsäure, einem im Harn vorkommenden Oxydationsprodukt der Zucker. Nach Ehrlichs Untersuchungen besteht der Kern des Pektins aus 4 Molekülen Galakturonsäure, an diesen Kern aus Tetragalakturonsäure sind die anderen Bestandteile als Ester oder Glykoside gebunden. Die Pektine sind es, die hauptsächlich das Weichwerden im Reifestadium der Früchte bedingen.

Über die haemostyptischen Eigenschaften der Pektine wurden die ersten wissenschaftlichen Untersuchungen in Frankreich vorgenommen, und zwar 1924 von Violle und Saint Rat und bald darauf von Feissly. Diese Autoren stellten die günstige Wirkung des Pektins auf die Gerinnbarkeit des Blutes fest. Aus der Erkenntnis, daß die Gelatinisierung des Pektins sich nur bei Anwesenheit von Kalziumsalzen vollzieht und daß auch für die Koagulation des Blutes Kalzium ein unentbehrlicher Katalysator ist, wurde den Pektinmitteln Kalzium zugesetzt. 1930 berichtete Maréchal in Paris über gute klinische Erfolge bei der Anwendung von Pektin als Stypticum. In Deutschland haben dann in den letzten Jahren Riesser, Ziegelmayer und Gohrbandt Untersuchungen über die blutgerinnungsfördernden Eigenschaften der Pektine vorgenommen, und zwar wurde bei diesen Arbeiten das von der Turongesellschaft (Frankfurt am Main) unter dem Namen Sango-Stop (S-St) hergestellte Pektinmittel benutzt. Dieses Präparat wird als natürliches Erzeugnis aus dem Fruchtfleisch des Apfels durch fraktionierte Extraktion gewonnen. S-St wird in 1,5 Prozent Lösung in Ampullen von 20 ccm zur subkutanen

oder intramuskulären Injektion hergestellt oder in 5 Prozent Lösung in Flaschen von 50 ccm zur peroralen oder rektalen Anwendung. Die Zusammensetzung der Ampullen ist:

Colloid. Polygalakturonsäureester	0,30	in 20 ccm.
Kalziumchlorid	0,01	
Natriumchlorid	0,14	

Die Zusammensetzung der Flaschenlösungen ist:

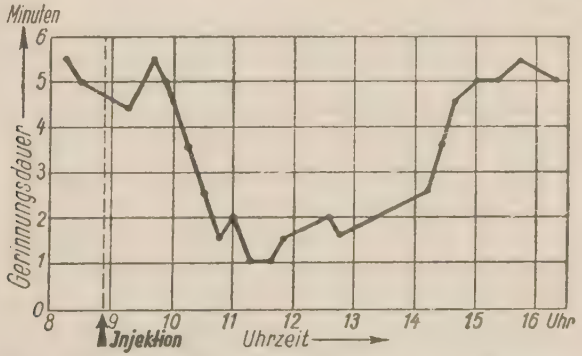
Colloid. Polygalakturonsäureester	2,5	in 50 ccm.
Kalziumchlorid	0,025	
Natriumchlorid	0,35	

Riesser hat mit S-St Untersuchungen am Kaninchen vorgenommen, die sehr interessant sind. Er kam zu folgenden Feststellungen:

1. Pektinlösungen in Form von S-St intramuskulär, intravenös oder oral gegeben, bewirken beim Kaninchen eine starke Senkung der Gerinnungszeit des Blutes ohne sonstige Erscheinungen irgendwelcher Art.
2. Die Wirkung der Pektinlösung ist an ihre saure Reaktion gebunden.

Riesser beobachtete, daß in vitro Blut bei Pektinzusatz eher langsamer als schneller koaguliert. Er zieht daraus den Schluß, daß die eigentlich wirksame Substanz (Thrombokinase) sich erst bei dem Kontakt des Pektins mit dem Gefäßendothel bildet.

Tierexperimentelle Kurve; Gerinnungsförderung durch S-St am Kaninchen



Nach Injektion von 20 ccm S-St-Lösung (Ampullen-Lösung) in die Gefäßmuskulatur von Kaninchen tritt innerhalb von 30-60 Minuten eine sehr starke Beschleunigung der Blutgerinnung ein. In der obigen Abbildung ist jeweils das Ende der Gerinnung in Abständen von ca. 15 Minuten eingetragen. Man sieht, daß die Endzeiten von 5½ Minuten innerhalb kurzer Zeit auf 1 Minute heruntergehen. Das bedeutet eine Verkürzung der Gerinnungszeit um mindestens 80 Prozent.

Nach Injektion von 20 ccm S-St-Lösung (Ampullen-Lösung) in die Gesäßmuskulatur von Kaninchen tritt innerhalb von 30—60 Minuten eine sehr starke Beschleunigung der Blutgerinnung ein. In der obigen Abbildung ist jeweils der Beginn (unten) und das Ende (oben) der Gerinnung in Abständen von ca. 15 Minuten eingetragen. Man sieht, daß die Anfangszeiten von vorher 4 Minuten innerhalb kurzer Zeit auf ½ Minute und die Endzeiten von 5½ Minuten auf 1 Minute heruntergehen. Das bedeutet eine Verkürzung der Gerinnungszeit um mindestens 80 Prozent. Diese sehr starke Gerinnungsbeschleunigung hält 4—5 Stunden (im vorliegenden Beispiel etwa 4 Stunden) an und klingt dann allmählich wieder ab. Bei Einhaltung der genannten Dosis ließ sich die Wirkung mit vollkommener Regelmäßigkeit in zahlreichen Versuchen erzielen. Die verhältnismäßig hohe Dosis und die, gegenüber der Wirkung beim Menschen, merklich längere Latenz bis zum Eintritt der Wirkung hängen damit zusammen, daß die Resorption aus der sehr blutarmen Muskulatur der Kaninchen wesentlich langsamer sich vollzieht, als aus der gefäßreichen Gesäßmuskulatur des Menschen. - (Nach Riesser.)

Ziegelmayer hat sehr eingehende Versuche mit S-St am Pferdeblut vorgenommen und kam ebenfalls zu dem Ergebnis, daß Pektin die Blutgerinnung beschleunigt. Er untersuchte auch die Vorgänge am Schluß der Gerinnung, nämlich die Retraktion des Blutplasmas und die parallel damit verlaufende Ausscheidung des Serums (Synaerese). „Die Gerinnungsgeschwindigkeit wächst, je höher die Pektinzugabe ist. Mit zunehmender Pektinkonzentration wächst auch die Synaerese und nimmt die Retraktion des Blutkuchens zu."

Die ersten klinischen Untersuchungen in Deutschland mit S-St hat Gohrbandt in etwa 50 Fällen vorgenommen und berichtet auf dem Chirurgenkongreß 1935 über gute Erfahrungen mit S-St. Bei intramuskulärer Injektion einer Ampulle S-St zeigte sich bei gesunden Menschen, daß die Blutgerinnungszeit schon nach 10 Minuten beschleunigt war. Gohrbandt legt dar, daß bei Injektion von 2 Ampullen im Abstand von 24 Stunden die Geschwindigkeit der Blutgerinnung um durchschnittlich 20 Prozent gestiegen war und mindestens 6 Tage anhielt. Weit günstiger war das Resultat — und darauf kommt es ja an — bei Erkrankten mit anormaler Blutgerinnungszeit. Hier stieg die Durchschnittskurve der Blutgerinnungsbeschleunigung um über 33 Prozent. Gohrbandt weist darauf hin, daß das Mittel auch oral gegeben werden kann, dann aber in stärkerer Konzentration. Ohne jeden Nachteil kann S-St auch gleichzeitig oral und injiziert gegeben werden. Überhaupt sind

irgendwelche nachteilige Folgen bei Anwendung des vollkommen ungiftigen und sterilen Mittels nicht beobachtet worden. Intravenös soll S-St nicht gegeben werden.

Pektin in Form von S-St hat sich ausgezeichnet bewährt bei dem zu Anfang der Arbeit erwähnten Fall L. am zahnärztlichen Institut der Universität Berlin, auf den nunmehr eingegangen werden soll. Dieser Fall erweckt, wie eingangs berichtet, besonderes Interesse dadurch, daß die Anamnese und die vorgenommenen Untersuchungen über die Genese der Haemorrhagien nichts Besonderes erkennen ließen. Das Blutbild und der sonstige Befund waren bei der Aufnahme der Patientin normal. Die Blutungen nahmen schließlich solchen Umfang an, daß sie das Leben der Patientin bedrohten.

Patientin wird wegen unstillbarer Zahnfleischblutungen von ihrem Arzt der Charité zu Berlin überwiesen.

6. VI. 1934: Aufnahme in die Charité (II. medizin. Klinik). Anamnese: Frau vom Lande, 38 Jahre, Gewicht 51 Kilo bei Größe 1,64 m. Menarche mit 14 Jahren, Menses normal, 2 regelrechte Geburten. Reflexe normal, kein pathologischer Befund, Nieren und Leber nicht vergrößert, Wassermann negativ. 2 Jahre vorher Bluttransfusion wegen Magenbluten. Gebiß leidlich in Ordnung, 3| tief zerstört. Gingivalsaum und Mundschleimhaut blaß, ohne Entzündung. Das Zahnfleisch blutet seit 4 Wochen an verschiedenen Stellen. Keinerlei Anhaltspunkte für Blutkrankheiten in der Familie, Drüsen nicht geschwollen.

Haemogramm (bei Aufnahme).

	Leukocyten	Basoph.	Eosin.	Myeloc.	Jugendliche	Stabkern	Segmentkern	Lymphoc.	Monoc.	
Hb 65	7500	—	5	—	—	1	63	27	4	E. 3800000

Blutungszeit 2'50". Gerinnungszeit 8'30".

8.—17. VI.: Unverändert Zahnfleischblutungen. Therapie: Vitaminreiche Kost, Lebertran, Clauden, intravenös Calc. Sandoz. Die Menses sind in diesen Tagen normal verlaufen.

18. VI.: Die Zahnfleischblutungen nehmen allmählich zu, besonders aus der Alveole der noch stehenden Wurzel von 3|. Haemoglobin sinkt auf 59 Prozent, Erythrozyten auf 2680000. Da Blutung aus der Alveole nicht aufhört, Transfusion von 700 ccm. Transfusion wird gut vertragen, aber die Blutung, besonders aus Alveole 3|, hält an.

18. VI. abends: Verlegung in die Kieferklinik der Universität Berlin, Professor Axhausen.

Befund dort: Rumpel-Leede positiv, Wassermann negativ, Thrombocyten nach Fonio 225 600, Senkungszeit 12/34, Blutungszeit länger als 6′ Gerinnungszeit 3′ 10″. Zahnfleischblutung im Oberkiefer aus der Alveole von 3| und |3 (dieser vital), im Unterkiefer im Bereich der gesunden Frontzähne. Koaguliertes Blut liegt in Massen teils im Vestibulum, teils in der Mundhöhle. Die Zunge ist normal. Entfernung der Wurzel von 3|, nach Tamponade keine Blutung mehr.

19. VI.: Keine wesentlichen Blutungen.

20. VI.: Wieder neue Blutungen, vitaminreiche Kost, Nateina.

21. VI.: Allenthalben heftige Zahnfleischblutungen, besonders aus der Wunde von 3|. Da Tamponade und Clauden erfolglos sind, mittags in Evipan-Natriumnarkose Elektrokoagulation des blutenden Zahnfleisches. Trotzdem sehr heftige, diffuse Blutungen. Abends blutet die Extraktionswunde noch unaufhörlich, das Allgemeinbefinden ist sehr schlecht. Haemeglobin 52 Prozent.

22. VI.: Blutungen im Oberkiefer sistieren, der Unterkiefer blutet im Bereich der Frontzähne.

Zwecks Transfusion Zurückverlegung zur Charité.

22. VI.: Transfusion von 690 ccm, wird gut vertragen.

23. VI.: Blutungen sehr zurückgegangen, das Zahnfleisch ist überall durch nekrotisches Gewebe verschorft. Hb 70 Prozent, Eryth. 3 090 000, Allgemeinbefinden gebessert.

24. VI.: Keine Blutungen

25. VI.: Keine Blutungen mehr, Rumpel-Leede negativ.

26. VI.: Keine Zahnfleischblutung, vorübergehend Nasenbluten.

28. VI.: Neue mäßige Zahnfleischblutungen, ambulant zur Kieferklinik, Blutung steht nach Tamponade.

29. VI.: Geringe Blutungen.

30. VI.: Verlegung zur Kieferklinik. Nur leicht blutende Stelle lingual im Bereich der Frontzähne. Tamponade.

2. VII.: Bei |7 Tamponade, da leichte Blutung.

3. VII.: Wieder diffuse Blutung lingual von den unteren Frontzähnen.

4. VII.: Wechselnde Blutungen, Allgemeinbefinden wieder verschlechtert.

5. VII.: Neue stärkere Blutungen überall. Am linken Ohrläppchen Blutungszeit bestimmt 4′ 30″. Eine durch Schnäpper am rechten Ohrläppchen gesetzte Wunde blutet 3½ Stunden. Erstmalige Anwendung von Sango-Stop. 10 ccm in Zuckerwasser oral, 10 ccm injiziert, mit S-St getränkte Tampons werden appliziert. Die Blutungen stehen, am Ohrläppchen erst nach längerer Zeit. Bemerkenswert ist, daß, wenn das Zahnfleisch auf einer Seite eine Zeitlang mit S-St-Tampons versehen wurde und auf der anderen nicht, auf der tamponierten Seite die Zahnfleischblutungen bald aufhörten im Gegensatz zur anderen Seite.

6. VII.: Nachts leichte marginale Blutung steht nach Tamponade mit S-St und 10 ccm S-St per os. Blutungszeit bestimmt über 9′, Gerinnungszeit 3′ 5″, Thrombocyten 281 000.

7. VII.: Tagsüber keine Blutung, nachts Blutung aus Extraktionswunde, steht nach S-St-Tamponade.

8. VII.: Keine Blutung, Tampon für Extraktionswunde wird erneuert.

9. VII.: Anhaltende Blutungen aus den Zahnfleischrändern. 10 ccm S-St subkutan injiziert und 10 ccm per os bringen die Blutung zum Stillstand.

10. VII.: Keine Blutung, auch nach Entfernung des Tampons blutet es nicht.

11. VII.: Keine Blutung.

12. VII: Nachts Blutung aus Alveolen von [54. Nach Tamponade mit S-St steht die Blutung binnen 3 Minuten.

13. VII.: Keine Blutung, 10 ccm injiziert und per os gegeben.

14. VII.: Patientin zur weiteren Beobachtung entlassen. Vitaminreiche Kost verordnet.

6. IX.: Nachuntersuchung. Patientin hat 20 Pfund zugenommen, Zahnfleischblutungen sind nicht mehr aufgetreten.

Haemogramm.

	Leukocyten	Basoph.	Eosin.	Myeloc.	Jugendliche	Stabkern	Segmentkern	Lymphoc.	Monoc.	
Hb 65	7500	—	5	—	—	1	63	27	4	E. 3800000

Blutungszeit 2′ 50″, Gerinnungszeit 8′ 30″.

Betrachten wir das Ergebnis der bisherigen Untersuchungen und klinischen Anwendung des neuen Pektinmittels, so müssen die bisher erzielten Erfolge als sehr bemerkenswert und verheißungsvoll bezeichnet werden. Einige Fälle postoperativer Blutungen sind neuerdings auf der chirurgischen Station der zahnärztlichen Klinik der Universität Berlin intramuskulär mit S-St behandelt worden. Die Wirkung zeigte sich prompt nach etwa 20 Minuten. Auch Wichmann-Staßfurt berichtet über gute Erfolge bei der Anwendung von S-St. Er behandelte unter anderem 2 Fälle von Blutern, die ihm wegen unstillbaren Blutungen nach Zahnextraktionen überwiesen worden waren, mit Sango-Stop. Der erste Fall betraf einen 21jährigen, bei dem er 20 ccm intramuskulär injizierte und mit S-St getränkte Tampons anwendete. Im zweiten hartnäckigen Fall eines 19jährigen Bluters gebrauchte Wichmann bei reichlicher lokaler Anwendung 40—50 ccm intramuskulär, worauf die Blutung stand. Im Augusta-Hospital zu Berlin hat Kochs Blutungen sehr verschiedener Aetiologie mit S-St erfolgreich behandelt. Es handelte sich um parenchymatöse Mundschleimhautblutungen, Nasenbluten, Lungen- und Darmblutungen. Er empfiehlt weitere Nachprüfungen von chirurgischer Seite. Gohrbandt hält es für gut möglich, daß bei seinen Untersuchungen das Optimum der Beeinflussung der Blutgerinnung noch nicht erreicht sei und eine Steigerung durch höhere Dosierungen möglich sei. Die vollkommene Unschädlichkeit des Mittels soll noch einmal betont werden. Steigerung des Gefäßtonus, Veränderung des Blutbildes, Schmerzen oder sonstige Reaktionen sind nie beobachtet worden, insbesondere sind Thrombosen, die man bei einem blutgerinnungsfördernden Mittel befürchten könnte, nie aufgetreten. Die leichte Anwendbarkeit und Ungefährlichkeit des Mittels empfehlen seine Verwendung, sei es lokal oder intern, auch für die zahnärztliche Therapie. Zusammenfassend ist zu sagen, daß der medizinische Arzneischatz durch das Sango-Stop um ein wertvolles Blutstillungsmittel bereichert worden ist.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Axhausen für die Förderung der Arbeit und die Anregungen, die ich erhielt, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Misch, J. Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde.

Kantorowicz, A. Klinische Zahnheilkunde.

Berberich, J. Lehrbuch der Mund- und Rachenkrankheiten.

Mikulicz und Kümmel. Krankheiten des Mundes.

Rousseau. Pathologie bucale. Paris.

Ziegler, E. Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie.

Morawitz. Über haemorrhagische Diathesen. München. Medizinische Wochenschrift 1922/41.

Villagras. Les hémorrhagies en Odontologie. Semaine Dentaire 1924.

Weber. Das Blutbild bei entzündlichen Erkrankungen in der Mundhöhle. Dtsch. Zahnheilk. 1927/2.

Rosenow, G. Blutproblem und Blutkrankheiten. Korresp. Blatt für Zahnärzte 1932/12.

Laband, F. Pathologische Veränderungen in der Mundhöhle bei Blutkrankheiten. Viertelj. Schrift f. Zahnheilk. 1931/3.

Kranz, P. Splenomegalie Typ Gaucher. Viertelj. Schrift für Zahnheilk. 1933.

Schloßmann. Die Haemophilie. Neue deutsche Chirurgie 20. 47.

Rolland, P. Les médicaments hémostatiques. Odontologie 67/10.

Friedemann, U. Angina agranulocytotica. Zeitschr. f. klinische Medizin Bd. 108.

Port. Menstruation und Gravidität in ihren Beziehungen zu Erkrankungen der Mundhöhle. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilkunde.

Macfarlaine and Barnett. The Indian Dental Journal 1935/2.

Sucharipa. Die Pektinstoffe. Braunschweig 1925.

Kieferle und Sonnleitner. Das Pektinphänomen der Milch.

Ziegelmayer, W. Das Pektinphänomen des Blutes und seine chem. phys. Grundlagen. Colloidzeitschrift Bd. 71.

Gohrbandt. Beschleunigung der Blutgerinnung. Chirurg. Kongreß 1935, Berlin.

Lebenslauf.

Ich, Benno Wallies, bin am 24. I. 1880 als Sohn des Sekretärs am statistischen Landesamt Hugo Wallies in Berlin geboren. Ich besuchte die Vorschule des Falk-Realgymnasiums, dann die 3. Realschule zu Berlin bis Tertia. Von 1895 bis 1898 erlernte ich bei Zahnarzt August Blume, Unter den Linden, dem heutigen Senior der deutschen Zahnärzte, die Zahntechnik. Nachdem ich 5 Jahre als Zahntechniker in der Schweiz und Frankreich, in Deutschland in Mühlhausen und Wismar, tätig war, erlangte ich 1904 nach Selbststudium die Primareife am Realgymnasium zu Naumburg a. S. Ich studierte von 1904 bis 1907 in Berlin, Halle, Heidelberg und Jena Zahnheilkunde und legte 1907 in Jena die zahnärztliche Staatsprüfung ab. Nach dreijähriger Tätigkeit als zahnärztlicher Assistent in Coburg, Wien, Mons in Belgien und Kronstadt in Siebenbürgen ließ ich mich 1910 in Berlin-Zehlendorf nieder. Am Kriege nahm ich auf den Kriegsschauplätzen von Flandern, Galizien, Polen, Südungarn, Rumänien und Frankreich von 1915 bis 1918 als Feldzahnarzt, zuletzt Divisionszahnarzt, teil. 1921 erlangte ich als Extraneer das Reifezeugnis an der Königstädtischen Oberrealschule zu Berlin. 1922 und 1923 hörte ich vier Semester Medizin.